Aus der Inneren Abteilung des Gemeindekrankenhauses zu Pankow
Dir. Dr. Boenniger.

Ein Fall von Verschluß der Vena cava superior.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Ignatz Pawel
aus Lissa i. P.

LEIPZIG.
Druck von Emil Lehmann
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 23. Juli 1910.

Referent: Herr Geh. Med. Rat Prof. Dr. Hoffmann.

Meinen Eltern.

Der Verschluß der Vena cava superior wird charakterisiert durch eine hochgradige Stauung oberhalb der Verschlußstelle und durch die Ausbildung und Verbreitung des Collateralkreislaufs zwischen Vena cava superior und inferior. Prall gefüllte, erweiterte und korkzieherartig gedrehte Venen wurden als Ausdruck dieser Stauung sichtbar. Dabei treten nicht allein die Venen hervor, die ihren bekannten Stämmen am Halse und im Gesicht entsprechen, sondern sie häufen sich zu mächtigen Cunvoluten auch an solchen Stellen an, wo man sie gewöhnlich nicht sieht.

Die Vena cava superior sammelt das Blut vom Kopfe, vom Halse, von den oberen Gliedmaßen und der Brustwand. Ihr Stamm bildet sich aus der Vereinigung der beiden Venae anonymae. Nach ihrer Vereinigungsstelle mündet noch die Vena azygos in die obere Hohlvene ein. Die Vena azygos führt ihr das Blut aus der Brustwand zu, aus den Gliedmaßen die Venae subclaviae, vom Kopfe und Halse die Venae jugulares internae und externae.

Diesen anatomischen Verhältnissen entsprechen auch die bei der Stauung beteiligten Gebiete. Abgesehen von allgemeinen Krankheitserscheinungen beginnt der Prozeß gewöhnlich mit Cyanose und Oedem des Gesichtes. Im weiteren Verlauf stellen sich dann Anschwellungen des Halses, des Kopfes,

der Arme und der Brust ein. Besonders auffallend wirkt der Kontrast zwischen der stark ödematösen oberen Körperhälfte gegen die normale untere. Die Venenstauung kann sogar so intensiv werden, das sich die Gefäßerweiterung bis ins Capillargebiet verfolgen läßt. Wenn dann die Bulbi von einem blauroten Wulst umsäumt werden, entsteht dadurch eine auffällige Veränderung im Gesichtsausdruck. Die Kranken werden von ihrer Umgebung nicht wiedererkannt. Der unförmige dicke Hals verschmilzt mit dem aufgedunsenen Gesicht. Nicht immer beobachtet man dagegen eine kragenförmige Anschwellung des Halses.

Eine besondere Prallheit zeichnet die ödematöse Anschwellung aus. Das kommt daher, daß an der Stauung nicht nur die Venen im subcutanen, sondern auch in allen anderen Geweben, Muskeln und Bindegeweben usw. beteiligt sind. Schwellung, Oeden und Cyanose findet sich außerdem noch in verschiedener Stärke ausgebildet an den beiden oberen Extremitäten und am Thorax. Auch an den inneren Organen, Zunge, Mund und Rachen werden die Stauungssymptome nicht vermißt.

Von großem Einfluß ist hier zweifellos die Schnelligkeit der Entstehung des Verschlusses bzw. dieser Verengung. Bei schnellwachsenden Tumoren haben wir die compensatorische Erweiterung der collateralen Venen ganz vermißt; es steht dann die Cyanose und das Oedem stark im Vordergrund, die beängstigenden Grade annehmen können. Umgekehrt kann bei langsamen Entstehen eines völligen Verschlusses Oedem und Stauung sehr gering sein; der collaterale Kreislauf ist dann sehr ausgeprägt, die Compensation eine relativ gute.

Welche Venen beteiligen sich nun an der Ausbildung des Collateralkreislaufes, ohne den der Kranke dem schnellen Tod verfallen wäre? Natürlich hängt die Beteiligung der in

Frage kommenden Venen davon ab, an welcher Stelle der Verschluß sitzt; denn je näher dem Herzen die Stenose liegt, um so mehr Blut ist gezwungen, seinen Weg durch die Vena cava inferior zu nehmen, um ins Herz zu gelangen.

Eine Verbindung der Vena cava superior mit der inferior wird einmal erreicht durch die Vena azygos und hemiazygos, die unter normalen Verhältnissen das Lumpalgeflecht aufnehmen, das seinerseits mit der Vena suprarenalis et renalis in Verbindung steht. Letztere ergießen sich in die Vena cava inferior. Ein zweiter Weg ist vorgebildet in der bekannten Anastomose der Vena mammaria interna durch die Vena epigastrica superior mit der inferior. Schließlich beteiligen sich sonst gewöhnlich nicht sichtbare Hautvenen an der Ausbildung des Collateralkreislaufes.

Was die Aetiologie des Verschlusses anbelangt, so citiere ich eine Zusammenstellung von Kraus[1]) aus der Arbeit von Heickmann[2]). Letzterer hat 100 Fälle, die den Verschluß der Vena cava superior betrafen, aus der Literatur gesammelt und sie nach aetiologischen Gesichtspunkten geordnet. Die Zusammenstellung, die wohl fast alle bis dahin beobachteten Fällen aus der Literatur umfaßt, gibt ein gutes Bild über die Verhältnisse, die einen Verschluß bedingen. Er fand einen Verschluß hervorgerufen durch.

Geschwülste des Mediastinums	in	32	Fällen
Aneurysma	„	29	„
Lungencarcinom	„	14	„
Fortpflanzen von Carcinommasse aus benachbarten Organen in die Vene	„	9	„

[1]) Heickmann: Ein Fall von Thrombose der Vena cava superior. Dissertation Kiel 1901.

[2]) Fr. Kraus: Ueber Verschluß der Vena cava superior. Dissertation Tübingen 1894.

Constriction durch Narbengewebe	in	3	„
Lues	„	2	„
Schrumpfung der Bronchinaldrüsen	„	1	„
Phlebitis	„	1	„
Thrombophlebitis	„	2	„
Fortschreiten eines Thrombus von der Aorta auf den Stamm der Vene	„	2	„
Echinoccus der Leber	„	1	„
Struma	„	1	„
Uebertragung von Carcionmmassen aus entfernten Organen	„	3	„

Aus dieser Zusammenstellung läßt sich deutlich erkennen, welche Bedeutung die Tumoren und das Aortenaneurysma für das Zustandekommen eines Verschlusses an der oberen Hohlvene haben. Beide wirken gleich; denn beide bringen die Erscheinungen eines Verschlusses durch Raumbeschränkung hervor. Die Organe können dem heranwachsenden Tumor nicht ausweichen. Die Differentialdiagnose zwischen beiden kann unter Umständen Schwierigkeiten machen. Heute wird man zumeist mit Hilfe des Röntgenverfahrens das Aneurysma von der Geschwulst trennen können, wenn auch trotzdem noch Fälle vorkommen werden, wo alle Hilfsmittel versagen. Derartige Fälle sind wiederholt in ihrem klinischen Verlauf beschrieben worden und die aetiologischen Momente die zu einem Verschluß der Vena cava superior führen mußten, genügend aufgeklärt worden.

Daß auch Tumoren auf tuberkulöser oder luetischer Basis einen Verschluß der Vene zustande bringen können, zeigte ein von Lazarus[1]) beschriebener Fall:

Der 51 jährige Patient war infolge Compression der Trachea zugrunde gegangen. Hinter dem Sternum hatten

[1]) Lazarus, Deutsche medizinische Wochenschrift 1895, No. 43.

sich so enorme Drüsenpakete entwickelt, daß klinisch ein Mediastenaltumor diagnosticiert wurde. Der pathologisch-anatomische Befund wies die luetische Natur dieses Tumors nach.

Schließlich ist nicht zu vergessen, daß auch eine von den Venen des Halses oder der Vena subclavia fortgeleitete Thrombose einen Verschluß verursachen kann. Auch solche Fälle sind beschrieben worden, die Diagnose macht keine Schwierigkeiten, die Aetiologie war durchaus klar.

Nicht eindeutig sind dagegen jene Fälle, wo es durch Uebergreifen einer Entzündung auf das Mediastinum zur Induration des Bindegewebes gekommen ist, welches durch Zerrung und Druck dann auf die benachbarten Organe wirkt. Man bezeichnet die Bildung dieser derben, schwieligen Bindegewebswucherungen im Mittelfellraum als schwielige Mediastino-pericarditis.

Klinisch kennzeichnen sich diese anatomischen Verhältnisse besonders durch den Pulsus paradoxus und durch das von Kussmaul[2]) beschriebene Anschwellen der Jugularvenen. Letztere Erscheinung rührt von einer Zerrung der großen Gefäße durch schwieliges Bindegewebe her. Ob hierbei ohne Mitbeteiligung der Venenwand ein völliger Verschluß des Lumens eintreten kann, ist keineswegs erwiesen. Die Möglichkeit kann nicht ohne weiteres in Abrede gestellt werden.

Aetiologisch kommt bei der Mediastinitis hauptsächlich die Erkrankung der Lymphdrüsen in Betracht.

Am häufigsten erkranken die Bronchialdrüsen durch einfache Schwellung und Entzündung, gelegentlich mit Eiterbildung, oft mit Anthrakose und Schrumpfung oder Erweichung.

---

[2]) Kussmaul: Ueber schwielige Mediastinopericarditis und den paradoxen Puls. Berliner Klinische Wochenschrift No. 37—39, Jahrgang 1897.

Eine pathologische Bedeutung gewinnt die Erkrankung erst, wenn die Nachbarschaft in Mitleidenschaft gezogen wird. Hoffmann[1]) behandelt in seinem Werke „die Erkrankung des Mediastinums“ eingehend die schweren Komplikationen; die durch Uebergreifen der Entzündung auf die Nachbarschaft entstehen können.

Eppinger[2]) beschreibt einen solchen Fall, den ich aus Schrötter[3]) „Erkrankung der Gefäße“ in Nothnagels Handbuch entnehme. „Bei der 68jährigen Frau war die Vena cava superior unmittelbar über der Einmündungsstelle der Vena azygos vollkommen narbig verschlossen und von da an in der Länge von 3 cm in einem 0,4 cm dicken, absoleten, derben Strang verwandelt, ebenso auch die Vena azygos von ihrer Mündung bis ungefahr 2,5 cm hinauf. Ringsherum befanden sich die Bronchialdrüsen vollkommen verödet und schlossen die obliterierten Gefäßstränge in sich ein; der rechte Vorhof war erweitert, sonst am Herzen nichts Abnormes. Den Collateralkreislauf versahen durch Vermittelung der Vena hemiazygos, die noch freien Abschnitte der Vena azygos, dann hervorragend die Vv. intercostales supremae, mammariae internae, epigastricae inferiores und endlich die übrigen intercostalen Venen, die wie die vorgenannten und sämtlichen oberflächlichen Körpervenen des Rumpfes hochgradig obliteriert waren.“

Man wird demnach die Möglichkeit zugeben, daß durch Knickung, Zerrung und Abschnürung ein völliger Verschluß der Vene zustande kommen kann, jedoch wird man in solchen

[1]) Hoffmann: Wien 1901. „Erkrankung des Mediastinums“ in Nothnagels Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. S. 31.

[2]) Eppinger, Hans: Eine narbige Obliteration der Vena cava descendens (superior) Prag. med. Wochschr. 1876.

[3]) Schrötter Wien: „Erkrankung der Gefäße“ 1901 in Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. S. 486, 487.

Fällen seinen Verdacht auf Lues, ev. auch auf Tuberkulose lenken müssen.

Die Syphilis wie die Tuberkulose kann sich im Bindegewebe wie in den Drüsen ansiedeln. Früher wurde schon erwähnt, daß diese Krankheitsprozesse durch außergewöhnliche Proliferationsvorgänge mechanisch einen Verschluß der Vena cava superior herbeiführen können, andererseits kommt es auch durch diese Prozesse zur sklerotischen Verdickung des Zellgewebes und schließlich ähnelt es durch Narben- und Schwielenbildung ganz dem Bilde einer Mediastinopericarditis. Im Endzustand ist es dann schwer zu entscheiden, was vorgelegen hat, ob Lues oder Tuberkulose, da man im Mediastinum nichts mehr findet, als verkäste und anthrakotische Drüsen und Ueberreste einer abgelaufenen Pericarditis, die bald zu einer partiellen, bald zu einer totalen Verwachsung des Herzbeutels geführt hat. Je nach dem Nebenbefund wurde dann gewöhnlich entschieden, welche Art von Erkrankung vorgelegen haben mag. Stößt demnach schon die Deutung des pathologischen Befundes auf Schwierigkeiten, so dürfte auch die Formulierung einer klinischen Diagnose nicht leicht sein.

Außerdem hat man gesehen, wie sich im Gefolge einer schweren rheumatischen Pericarditis die Erkrankung nicht nur auf das fibröse Blatt, sondern auch noch weiterhin auf die Nachbarschaft namentlich die Pleura mediastinalis, cossalis und selbst pulmonalis, auf das Diaphragma und nach den großen Gefäßen fortsetzen kann. Unter Verhältnissen, für die vorläufig kein Grund angeführt werden kann, setzt sich bei schwereren Formen von Pericarditis die indurative Entzündung von der Basis des Herzens, was hier besonders interessiert, nach dem Zellgewebe des Mediastinums fort und gibt damit zu schwereren Folgeerscheinungen Veranlassung.

Wohl die ältesten Fälle von schwieliger Mediastinitis, die zugleich zum Verschluß der Vena cava superior geführt haben sind von A. Ducheck[1]) im Jahre 1854 beschrieben worden. Ich gebe diese Fälle nach Schrötter wieder aus seinem Buch über die „Erkrankung der Gefäße“ in Nothnagels Handbuch.

Es handelt sich um eine vollständige Obliteration der Vena cava superior bald über ihrer Einmündung in den rechten Vorhof beginnend und bis zur Vereinigung der beiden Anonymae hinaufreichend. Die Venenwand war verdickt, narbenähnlich zusammengezogen und durch reichliches blaßgraues callöses Gewebe um den rechten Bronchus festgewachsen. In diesem, dicht unter der Teilung der Luftröhre befand sich eine tiefe konstringierende, schiefergrau pigmentierte, wahrscheinlich luetische Narbe. Auch die Einmündungsstelle der Vena azygos in die Cava war obliteriert.

„In einem anderen“; ebenfalls von Duchek[1]) angegebenen Fall „verengten sich die beiden Venae anonymae gegen ihre Zusammenflußstelle allmählich und indem sie zugleich an Dicke in ihren Wandungen zunehmen, inserieren sie sich in die zu einem dicken, schwieligen Strange obliterierte Cava superior, der selbst wieder von äußerst dichtem Gewebe umgeben war. Hier scheint die Veränderung mit der Tuberculose des Individiums resp. der Bronchialdrüsen, von welcher sich eine am rechten Bronchus in der Nähe der V. azygos zu einer strahligen Schwiele verschrumpft fand, im Zusammenhang gestanden zu haben. Die Vena azygos war in ihrem oberen Teil durch einen rotbraunen Pfropf fest verschlossen.“ Das Interessante an dem zweiten Fall ist, daß hier im Gegensatz zu dem ersten die Tuberculose als aetio-

[1]) A. Ducheck, „Ueber Verschließung der oberen Hohlvene“. Vierteljahresschrift für die praktische Heilkunde Prag.

logisches Moment herangezogen wird, allerdings ohne daß es sicher entschieden werden konnte.

Einen ähnlichen Befund bot der von O. Poeschel[1]) beschriebene Fall eines 53jährigen Paralytikers. Es war zu einem völligen Verschluß der Vena cava superior und der Vena anonyma gekommen. Poeschel meint, daß diese Veränderungen entweder auf Syphilis beruhen, was ja bei dem Paralytiker sehr wahrscheinlich erscheint, oder, da sich die obliterierte Cava in einer derben fibrösen Schwarte verlor, auf eine abgelaufene Tuberculose zurückzuführen sind.

Außerdem möchte ich noch einen von Schrötter[2]) selbst beobachteten Fall einer 52jährigen tuberkulösen Frau anführen, um zu zeigen, wie schwierig es in der Tat ist, diese Fälle aetiologisch vollkommen klar zu stellen.

„Bei der Patientin bestand seit 5 Wochen vor ihrer Aufnahme ins Krankenhaus Cyanose des Gesichtes und der Hände. Die Halsvene zeigte sich angeschwollen, am Thorax reichliche Venennetze, ebensolche am Bauche entsprechend einer Verbindung der beiden Epigastricae superiores mit den inferiores. Lippen und Zunge waren blau verfärbt, die Rachen- und die Kehlkopfschleimhaut cyanotisch und in der Trachea erweiterte Venen sichtbar. Aus der Necroscopie erwähne ich: die Vena cava superior ist dicht über ihrer Mündung in den rechten Vorhof in einer Länge von 1 cm stark verengt, oberhalb dieser Stelle sackförmig erweitert. Entsprechend der Verengerung ist die Vene sowohl mit der Aorta als mit dem parietalen Blatt des Herzbeutels durch sehr straffes Bindegewebe und letzteres wieder mit einer Gruppe von Bronchialdrüsen sehr innig verwachsen, die in

[1]) O. Poeschel: „Ein Fall vom Verschluß der Vena cava superior". Dissertation Erlangen 1903.

[2]) Schrötter, Wien: „Erkrankung der Gefäße" 1901, in Nothnagels „Specielle Pathologie und Therapie" S. 486.

eine derbe, fibröse, käsige Masse verwandelt sind. Die Gruppe von Lymphdrüsen umschließt auch den rechten Bronchus sowie den rechten Ast der Arteria pulmonalis so fest, daß dieselbe wie eingemauert und namentlich der rechte Bronchus auch in seinem Lumen verengt ist. Starke Erweiterung der tiefen und oberflächlichen Venen des Halses."

Bei diesen vier Fällen ist einmal Lues und zweimal Tuberculose als aetiologisches Moment für den Verschluß der Vena cava superior angenommen worden. Einmal wurde es unentschieden gelassen, was vorgelegen haben mag. Infolge der geringen Zahl dieser doch sehr seltenen Fälle ist die Entstehungsweise der Thrombose noch sehr ungeklärt, speciell, welchen Anteil die Lues daran hat. Was die Lues betrifft, drückt sich Schrötter[1]) sehr vorsichtig aus.

„Die Syphilis erwähne ich zuletzt. Wie ich mich schon oft bei anderen Angelegenheiten geäußert habe, wiederholt sich auch hier die Anschauung, daß man für die Erscheinung einer Obliteration der Gefäße den Druck eines anliegenden Gummas oder die durch dasselbe bewirkte secundäre Thrombose beschuldigt, ohne daß eben der Nachweis syphilitischer Veränderungen an dem betreffenden Individuum irgendwie gesichert wäre, und diese nur aus den vagen Angaben des Kranken über überstandene Infektion oder aus dem teilweisen Erfolge einer antiluetischen Kur vermutet wird, wobei man wieder vergißt, wieviel Anteil an diesem das übrige Verhalten des Kranken, die längere Ruhe und desgl. hatte."

„An der Einmündungsstelle der Aeste in die Cava kann mitunter der sklerotische Proceß stark entwickelt sein, allein dieser führt nicht zu einer nennenswerten Einengung des Lumens des Hauptgefäßes."

---

[1]) Schrötter, Wien: „Erkrankung der Gefäße." 1901 in Nothnagels „Specielle Pathologie und Therapie" S. 484.

Benda[1]) hat nun als erster vier Fälle beschrieben, wo er sicher nachwies, daß der Verschluß der Vene durch Gummiknoten zustandegekommen ist. Es ist demnach sein Verdienst, einen Teil dieser Fälle auf eine sichere aetiologische Grundlage gestellt zu haben. Nach den ganzen analogen Befunden, die Ducheck und Poeschel gaben, scheint es wohl kaum zweifelhaft, daß es sich auch in diesen um Lues gehandelt hat. Im Folgenden bringe ich noch Bendas[2]) Fälle soweit sie mir zugänglich waren.

Leider war es nicht möglich, die Originalarbeiten einzusehen. Die Wiedergabe erfolgt auf Grund des Vortrages und nach den Referaten der Deutschen Medicinischen Wochenschrift und der Medicinischen Klinik.

Der erste Fall betraf ein erst 22jähriges Mädchen, Dasselbe mußte wegen Herzbeschwerden, Atemnot und wegen hochgradiger Oedeme das Krankenhaus aufsuchen. Es starb jedoch so schnell, daß bei der schweren Herzinkompensation eine Diagnose nicht gestellt werden konnte. Aus der Anamnese ist noch zu erwähnen, daß durchaus keine Anhaltspunkte für eine Lues vorlagen. Die klinische Diagnose lautete auf eine Aorteninsufficienz. Die Obduction ergab aber einen ganz anderen, überraschenden Befund. Neben einer Myokarditis fanden sich an der Aorta schwere arteriosklerotische Veränderungen und gleichzeitig der Verschluß der Vena cava superior. Dieser war durch Gummiknoten am Sinus Valsalvae hervorgerufen. An der Hand mikro-

[1]) Benda: „Neue Fälle syphilitscher Erkrankung der großen Gefäße.“ Vortrag gehalten am 19. Januar 1910.

[2]) Schrötter, Wien: „Erkrankungen der Gefäße“ in Nothnagels Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie 1901 S. 487.

[3]) Benda: Neue Fälle syphilitischer Erkrankungen der großen Gefäße. Vortrag am 19. Januar 1910. Medicinische Klinik No. 5. S. 202 1910. Deutsche medicinische Wochenschrift No. 5 1910.

skopischer Bilder konnte außerdem noch der syphilische Charakter der Wucherungen erhärtet werden.

Der zweite Fall ist sowohl in seinem klinischen Verhalten wie seinem pathologischen Befunde nach noch viel merkwürdiger. Die Diagnose lautete auf Nephritis. Die Krankheit bestand schon 15 Jahre. Der Patient klagte über allerlei nervöse Beschwerden, Schwindelanfälle und bisweilen trat auch Cyanose auf. Am Leib, am Unterschenkel hatten sich ausgedehnte Phlebektasien gebildet. Die Obduktion ergab hier ebenfalls neben schweren arteriosklerotischen Veränderungen einen Verschluß der Vena cava superior. Die Vene war bis zur Vena mammaria interna in einen bindegewebigen Strang verwandelt.

Ueber die beiden nächsten Fälle ist zu sagen, daß der pathologisch anatomische Befund sich ähnlich verhält. Merkwürdig war nun bei dem einen Fall, daß die Vene diaphragmaartig verschlossen war. Bei dem anderen bestand eine bindegewebige Obliteration des Lumens. Gummiknoten wurden auch hier nachgewiesen. Leider bin ich nicht in der Lage, auf die klinischen Verhältnisse dieser Fälle einzugehen, da gerade bei den beiden zuletzt erwähnten Fällen die Diagnose auf Mediastinaltumor lautete. Diesen vier Fällen vom Verschluß der Vena cava superior durch gummöse Processe bin ich in der Lage einen fünften anzufügen.

Anamnese.

Es handelt sich um einen 66 Jahre alten Kupferstecher. Heriditär ist er nicht belastet. Ueber seine Kinderkrankheiten vermag er keine Angaben zu machen. Als Kind von 7 Jahren stürzte er. Er glitt auf ebener Erde aus. Irgend welche besondere veranlassende Momente für diesen Unfall kann er nicht angeben. Auf diesen Sturz führt er die Notwendigkeit einer Operation am Hüftgelenk zurück. Das

Bein blieb in der Folgezeit im Wachstum zurück, woraus wiederum eine deutliche Verkürzung des linken Beines gegenüber dem rechten resultierte. Seine Angaben über spätere Krankheiten erwähnen nur Reißen und mehrere Male Influenza.

Der Beginn seines jetzigen Leidens geht bis zum Jahre 1900 zurück; damals klagte Patient über Stiche und Atmungsbeschwerden. Gleichzeitig schwoll ihm der Leib an. Deshalb war er dreiviertel Jahre lang in Behandlung der Senator'schen Klinik. Nach den Angaben des Patienten soll dort die Diagnose auf einen Mediastinaltumor gestellt worden sein. Geheimrat Senator konnte die Anamnese in sehr wertvoller Weise ergänzen, als der Fall im Anschluß an Bendas Vortrag demonstriert wurde. Er entsann sich aus der beiliegenden Photographie des Falles sehr wohl. Gleichzeitig betonte er, daß er den Fall dann jahrelang in Beobachtung gehabt hat. Die Diagnose auf einen Mediastinaltumor mußte fallen gelassen werden, da kein Symptom für einen Tumor, und der Verlauf sogar dagegen sprach. Auch die mehrere Male vorgenommene Röntgendurchleuchtung ergab durchaus keinen Anhaltspunkt für einen Mediastinaltumor. Dagegen trat auffällige Besserung öfter im Anschluß an die eingeleitete Jodtherapie auf. Man habe vielmehr an Verwachsungsprocesse im Mediastinum gedacht.

Bis sechs Wochen vor seiner Aufnahme ins hiesige Krankenhaus war der Zustand des Patienten erträglich. Dann jedoch traten wiederum Stiche auf in den Seiten und zugleich heftige Anfälle von Atemnot nnd Angstgefühl in der Herzgegend. Alle diese Erscheinungen verschlimmerten sich noch im Anschluß an einen Sturz auf ebener Erde vor vier Wochen. Der Leib schwoll wiederum stark an. Gleichzeitig klagte er über heftige Schmerzen am linken Unterarm.

Potus wird in Abrede gestellt, desgl. jede geschlechtliche Infection, also auch Lues.

Status praesens 9. XI. 08.

Es handelt sich um einen mittelgroßen Patienten von mäßig kräftigem Knochenbau und stark reducierter Muskulatur mit deutlichen Zeichen von Abmagerung. Ein Exanthem ist nicht vorhanden. Am linken Unterarm findet sich eine dreimarkstückgroße, necrotische Hautpartie mit grauweißlichem Belag und einem weiten roten Hof darum. Diese Affection will Patient im Anschluß an wiederholte Morphiuminjectionen erhalten haben. Die Temperatur verhält sich normal. Der Puls ist mittelvoll, unregelmäßig von einer Frequenz von 80—100 Schlägen in der Minute. An der rechten Carotis fühlt man den Puls schwächer als an der linken. An der A. radialis sind solche Unterschiede nicht zu konstatieren. Das Arterienrohr der A. radialis fühlt sich mäßig hart an und zeigt deutliche Schlängelung.

Der Patient liegt auf der linken Seite. Das linke Bein ist sehr stark verkürzt und im Ganzen atrophisch. Es wird im Hüftgelenk gebeugt gehalten und ist gleichzeitig in diesem Gelenk fixiert. Der Trochanter überragt dabei die Roser-Nelaton'sche Linie. Die Wirbelsäule zeigt eine starke kyphoskolictische Verkrümmung.

Es besteht ein mäßiger allgemeiner Hydrops, starke Atemnot, auffällige Cyanose der Lippen, der Nasenspitze und besonders beider Hände.

Das Oedem betrifft besonders das Gesicht, speciell die Augenlider, die Arme, die Genitalien und die Unterschenkel. Zugleich ist es auf der rechten Seite etwas stärker ausgebildet als auf der linken. Ueber den ganzen Rumpf verbreiten sich zahlreiche Venengeflechte. Die obere und die untere Körperhälfte sind durch Anastomosen reichlich ver-

bunden. Sehr stark erweiterte Venenconvolute finden sich besonders am Halse, auf der Brust und am Bauch. Sie betreffen die rechte Seite reichlicher als die linke. Sie sind prall gefüllt, korkzieherartig gewunden und zeigen keine Pulsationen. Es läßt sich durch Abklemmen der Venen mit dem Finger an verschiedenen Stellen zeigen, daß der Blutstrom in ihnen von oben nach unten geht. Sie füllen sich nämlich in dem cranial von der Unterbrechungsstelle liegendem Abschnitt schneller als in dem caudalen Teil.

Eine wesentliche Verbreiterung der Herzdämpfung liegt nicht vor. An der Spitze hört man ein leichtes systolisches Geräusch, insbesondere besteht oberhalb der Herzdämpfung keine Verkürzung des Schalles.

Die Lungen bieten überall hellen, lauten Kopfschall und man hört vesiculäres Atmen. Außerdem finden sich auch vereinzelte bronchitische Geräusche, namentlich in den Unterlappen.

Die Genitalien sind stark oedematös geschwollen. Ueber die Extremitäten ist das wichtigste schon gesagt worden.

Am Nervensystem sind keine pathologischen Veränderungen vorhanden. Die Pupillen sind beiderseits gleich weit und reagieren prompt auf Lichteinfall. Keine Störung in der Convergenz. Die Patellarreflexe sind ebenfalls vorhanden und beiderseits gleich stark, desgl. die Achillessehnenreflexe. Die Sensibilität ist nicht gestört.

Das Sensorium ist frei. Doch herrscht eine rasche Ermüdbarkeit vor, und der Patient liegt häufig in einem Zustand von Halbschlaf.

Der Urin ist frei von Zucker, enthält dagegen $^1/_4{}^0/_{00}$ Eiweiß nach Essbach. Im Sediment finden sich reichlich granulierte Cylinder. Die Urinmenge in den ersten 24 Stunden seines Aufenthalts im Krankenhause betrug 840 ccm sei einem specifischen Gewicht von 1019.

Die Diagnose lautet, abgesehen von einer chron. Nephritis auf einen Verschluß der Vena cava superior. Ueber die Art des Verschlusses wird nichts geäußert, da die Röntgenuntersuchung noch nicht vorgenommen war. Daneben bestand Herzinsufficienz.

Die Therapie beschränkt sich auf Morphium und auf Digitalisgaben, um die bestehende Herzschwäche zu beseitigen.

Der Befund über die vorgenommene Röntgenuntersuchung datiert vom 10. XI. 08.

Es besteht eine geringe Verbreiterung des Herzens nach links, das helle Mittelfeld zeigt eine geringe Verschmälerung. Der Gefäßschatten überschreitet etwas an Breite das normale Maß. Neben starken Hilusschatten sind die untersten Abschnitte beider Lungenfelder verdunkelt.

Da weder ein klinisches Symptom noch die mehrere Male vorgenommene Röntgendurchleuchtung auch nur den geringsten Anhaltspunkt für einen Tumor im Mediastinum gibt, kommt er für die Differentialdiagnose nicht mehr in Betracht. Es wird angenommen, daß der Verschluß durch irgend welche schwielige Prozesse zustande gekommen sei.

Aus dem weiteren Krankheitsverlauf ist zu erwähnen, daß die Herzinsufficienz immer mehr zunimmt. Sie wird durch Digitalis und Coffein bekämpft.

17. XI. Patient ist benommen und läßt unter sich.

27. XI. Der Allgemeinzustand ist dauernd schlecht. Allerdings sind die Oedeme geringer geworden. Die Venenfüllung wechselt an den einzelnen Tagen sehr. Daneben besteht eine ziemliche Benommenheit. Stuhl und Urin werden unwillkürlich entleert.

3. XII. Dauernde Benommenheit und zunehmender Kräfteverfall.

8. XII. Es erfolgt der Exitus letalis unter den Er-

scheinungen der Herzinsufficienz, ohne daß neue Symptome hinzugetreten wären.

Sectionsbericht.

Die Brustorgane werden in toto herausgenommen, was nur mit Verletzung der Lungen gelingt. Diese sind in fast ganzer Ausdehnung mit dem Zwerchfell und der Brustwand verwachsen. In der linken Pleurahöhle findet sich ein geringes Transsudat. Die Lungen zeigen beide an den Spitzen derbe Narben und am Hilus reichlich stark pigmentierte Lymphdrüsen. Das Lungenparenchym ist von weicher Consistenz und zeigt keine frische Tuberkulose. Die beiden Unterlappen, besonders links, sind in den unteren Partien atelectatisch.

Das Herz ist im Ganzen nicht vergrößert. Es besteht eine fast völlige, z. T. noch frische Verwachsung beider Pleurahöhlen. Die vom Herzen abgehenden Gefäßstämme sind in ein derbes, schwieliges Gewebe eingebettet, aus dem die einzelnen Organe erst herauspräpariert werden müssen. Die beigegebene Photographie möge über den Befund genauer orientieren. Von unten blickt man in den aufgeschnittenen rechten Ventrikel hinein. Die untere Hohlvene ist nicht erhalten, ihre Mündung in den Vorhof bietet normale Verhältnisse. Weiter nach oben verfolgt man in dem aufgeschnittenen Gefäßrohr die Vene cava superior. Sie ist mit der A. pulmonalis und mit der Aorta in ein festes Gewebe eingebettet. Links neben der Vena cava superior sieht man den Ramus dexter der Arteria pulmonalis, darüber das kleinere Lumen eines Seitenastes und noch weiter links davon das starre offne Lumen des rechten Hauptbronchus. Darunter befindet sich eine ca. taubeneigroße anthrakotische Lymphdrüse. Ueber die Arteria pulmonalis und den rechten Bronchus zieht die eröffnete Vena azygos hinweg. In der

Mitte des von der Vena azygos erhaltenen Stückes dringt eine haselnußgroße, anthrakotische Drüse gegen das Lumen vor und verengt es. Als Fortsetzung der Vena cava superior erkennt man ein strangförmiges ca. 3 cm langes und etwa bleistiftdickes Gebilde. Die das Lumen ausfüllenden Massen zeigen an ihrem distalen Ende eine dellenförmige Einziehung. Am centralen Ende befindet sich eine tiefe bindegewebige Narbe. Die Teilung der Vena cava superior in die Vena anonyma dextra und sinistra ist nicht erhalten. An den Herzklappen sind keine wesentlichen pathologischen Veränderungen vorhanden, der Anfangsteil der Aorta zeigt weiße, schwielige, strangförmige Narben. Es fehlen jedoch auch nicht arteriosklerotische Veränderungen.

Um über den Gefäßverschluß[1]) ins Klare zu kommen, wird ein Schnitt ungefähr in der Mitte des Stranges senkrecht zur Längsachse des Gefäßes angelegt. Der Befund ist ein überraschender. Die Gefäßwand läßt sich noch aus der concentrischen Anordnung des Gewebes vermuten. Das Lumen ist verengt und ausgefüllt von einer derben, gelben, unregelmäßigen, zackigen Einlagerung, die dem makroskopischen Befund nach noch als Gummiknoten angesprochen wird. An diese Einlagerung schmiegt sich eine indurierte anthrakotische Drüse, die es nicht ausgeschlossen sein läßt, daß der Prozeß von dieser Drüse aus auf das Gefäß übergegriffen habe. Ein weiter distal angelegter Schnitt bietet andere Verhältnisse. Die Einlagerung kommt nicht mehr zum Vorschein, sondern man hat es nur mit derben, schwieligen Geweben zu tun.

Mikroskopisch stellt sich der Pfropf dar als ein Käseherd, der von faserigerem Bindegewebe umgeben ist. Schnitte

[1]) An dieser Stelle möchte ich es nicht unterlassen, Herrn Prof. Benda für seine liebenswürdige Unterstützung zu danken.

die nach Weigert auf elastische Fasern gefärbt sind, bringen die elastischen Fasern der Gefäßwand zersplittert und auseinandergezerrt zur Darstellung. Die kleineren Gefäße in der Nachbarschaft zeigen in ihrer Umgebung kleinzellige Infiltration, ihre Wandungen sind verdickt, teilweise sind die Gefäße vollkommen obliteriert. Der Teil des obliterierten Gefäße, in dem der Käseherd nicht mehr zum Vorschein kommt, besteht aus altem Granulationgewebe.

In der Bauchhöhle fand sich eine geringe Menge seröser Flüssigkeit. Der Bauchsitus bot nichts Besonderes. Die Leber war an Umfang vergrößert, an Gewicht etwas vermehrt und ihre Consistenz härter als normal.

Die Milz zeigte eine verdickte, schwielige Kapsel und war größer als normal.

Die Nieren sind bedeutend verkleinert. Die Kapsel ist schwer abziehbar. Die Oberfläche feinhöckerig granuliert. Auf dem Durchschnitt erkennt man die deutliche verschmälerte Rinde, und eine etwas verwachsene Zeichnung. Im übrigen boten alle Organe das Bild einer hochgradigen venösen Stauung.

Die anatomische Diagnose lautet demnach:

Obliteration der Vena cava superior durch Gummibildung, schwielige Mediastinopericarditis.

Nephritis interstitialis chronica.

Differentialdiagnostisch kommt nur die Tuberkulose in Betracht. Wir besitzen bis jetzt noch kein sicheres Kriterium, um eine Gummigeschwulst von einer tuberkulösen Neubildung zu unterscheiden, infolgedessen kann man auch in dem vorliegenden Fall die Tuberkulose nicht beiseite schieben. Allerdings spricht nicht viel dafür. Mit Ausnahme der alten Lungennarben wurde absolut nichts Tuberkulöses im ganzen Körper gefunden. Allerdings muß noch die in der Jugend

durchgemachte Hüftgelenkserkrankung als eine tuberkulöser Natur aufgefaßt werden. Die Färbung auf Tuberkelbazillen fiel negativ aus, und ebensowenig wurden Tuberkelbazillen mittels der Antiforminmethode gefunden. Für Lues sprechen die narbigen Veränderungen am Anfangsteil der Aorta und ganz besonders das makroskopische Aussehen der Einlagerung, die scharfe, landkartenartige Begrenzuug. Wenn wir die Tuberkulose mithin auch nicht ausschließen können, möchten wir doch mit Wahrscheinlichkeit Lues annehmen. Weiter kommt noch in Frage, ob der Prozeß im Mediastinum begonnen und von hier aus auf das Gefäß übergegriffen habe, oder ob die Gummiknoten sich primär in der Wand des Gefäßes lokalisiert haben. Die erste Entstehungsweise kann fallen gelassen werden, da zwischen dem solitären Gumma, daß das Gefäßlumen ausfüllt, und der Pericarditis kein Zusammenhang festzustellen ist. Schwieriger ist es schon zu unterscheiden, ob der Prozeß primär in der Gefäßwand begonnen habe, oder ob er von der daneben liegenden Drüse auf die Venenwand übergegriffen hat. Aus dem Präparat ist es nicht zu entscheiden. Die angrenzende Drüse ist verödet und läßt keine scharfe Trennung von den Gummiknoten konstruieren.

Dadurch das die Diagnose auf eine sichere aetiologische Grundlage gestellt wird, hat man für die Therapie ebenfalls etwas gewonnen. Man wird daher in solchen Fällen ganz besonders Jodkali zu seinem Rechte kommen lassen. Dabei möchte ich nochmals betonen, daß gerade in diesem Falle öfter auf Jodkali Besserung gesehen wurde. Diese Besserung kann aber naturgemäß nur auf eine günstige Beeinflussung sonstiger luetischer Veränderungen, insbesondere des Gefäßsystems zurückgeführt werden. Es erscheint dagegen ganz ausgeschlossen, daß die Stromverhältnisse im Venensystem

durch antisyphilitische Behandlung irgend wie gebessert werden. Günstigenfalls wird das Granulationsgewebe in fibröses Gewebe umgewandelt; eine Wiederherstellung des Lumens erscheint ausgeschlossen. Anders liegen die Bedingungen, wenn diese Fälle frühzeitig in Behandlung kommen, bevor der Verschluß ein völliger wäre. Leider dürfte hier die Diagnostik uns im Stiche lassen. Bei reinen unkomplizierten Fällen von Verschluß könnte man bei der heute fortgeschrittenen Technik der Gefäßnaht an eine Plastik oder Anastomose denken. Eine solche Operation scheint uns zwar äußerst gefährlich, aber nicht unausführbar.

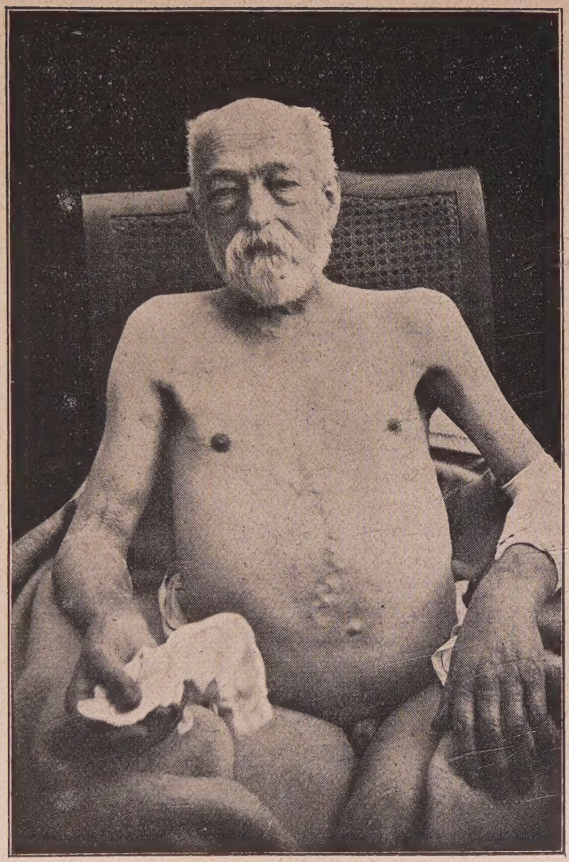
Für die Prognose kann gesagt werden, daß die Fälle quoad vitam garnicht so ungünstig zu beurteilen sind. Der eine Patient, über den Benda berichtete, war 15 Jahre lang krank, der von uns beobachtete seit 1900 und der bei O. Poeschel beschriebene ertrug zwei Jahre lang den Venenverschluß und starb nur an dem durch die Paralyse bedingten Marasmus.

Der Exitus dürfte in allen diesen Fällen nicht durch den Verschluß der Vene bedingt sein. In unserem Falle ist es zweifellos die Nephritis und Herzinsufficienz gewesen, die zum Tode führte.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Direktor Dr. Boenniger für die Ueberlassung des Falles und für seine Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit zu danken.

Lebenslauf.

Ich, Ignatz Pawel jüdischer Konfession, bin am 29. Januar 1884 als der Sohn des Kaufmanns David Pawel zu Lissa in Posen geboren. Ich besuchte das Gymnasium zu Posen und erhielt dort Ostern 1904 das Zeugnis der Reife. Darauf studierte ich von Ostern 1904 bis Ostern 1909 an den Universitäten Freiburg, Berlin und München. An der Universität Freiburg machte ich Juli 1906 das Physicum, und an der Universität München bestand ich Mai 1909 das Staatsexamen.

Meine Lehrer während meiner Studienzeit waren in Freiburg: Keibel, Kiliani, Gaupp, v. Kries; in Berlin: Waldeyer, Engelmann, Thierfelder, Hertwig, Pinner, Holtermann, Hildebrand, Lewin, Orth, Michaelis, Kraus, Nagel, Siler, Lesser, Fraenkel, Olshausen, Passow, Baginski, und in München: Hofmann, Kraepelin, Angerer, Rückert, Eversbusch, Seitz, Pfaundler, Herzog, Meyer, v. Gruber, v. Tappeiner, Gudden, Doederlein, Schlösser, Oberndorfer. Das praktische Jahr verbrachte ich am Gemeindekrankenhaus zu Pankow unter Direktor Dr. Adler und Boenniger.

a) Rechter Ventrikel.
b) Rechter Vorhof.
c) Anthrakotische Lymphdrüse.
d) Ramus dexter der Arteria pulmonales.
e) Seitenast des Ramus dexter der Arteria pulmonalis.
f) Rechter Hauptbronchus.
g) Vena azygos.
h) Vena cava superior (durchgängiger Teil).
h1) Vena cava superior (obliterierter Teil).
i) Arteria pulmonalis.